

(A)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-294157

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 1 R 31/06  
13/631

識別記号

F I

H 0 1 R 31/06  
13/631

M

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-103653

(22) 出願日 平成9年(1997)4月21日

(71) 出願人 395011665

株式会社ハーネス総合技術研究所  
愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社  
三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社  
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72) 発明者 平井 宏樹

愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号  
株式会社ハーネス総合技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 小谷 悦司 (外3名)

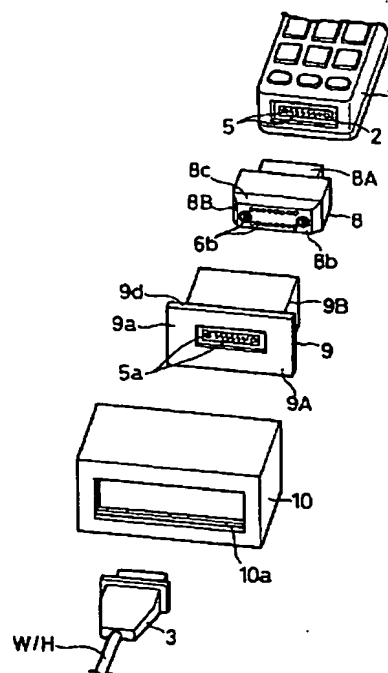
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話の中継コネクタ構造

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話のコネクタ差し込み操作性を向上させる。

【解決手段】 外部コネクタ3の差し込み凹部9Bに対する携帯電話1の第1中継コネクタ8の差し込み凸部8Bの位置がずれていても、外部コネクタ3は調芯用ハウジング10内で移動可能であるから、携帯電話1の第1中継コネクタ8の差し込み凸部8Bに合致するように外部コネクタ3の差し込み凹部9Bが移動するようになる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話の内部コネクタと、この内部コネクタに差し込み接続する外部コネクタとの間の中継コネクタであって、

上記携帯電話の内部コネクタに差し込み接続する第1中継コネクタを設けて、この第1中継コネクタの外部コネクタ差し込み凸部の外縁部にテーパを形成する一方、上記外部コネクタの第1中継コネクタ差し込み凹部の内縁部に、第1中継コネクタの外部コネクタ差し込み凸部のテーパで中心方向にガイドされるテーパを形成すると共に、上記外部コネクタは、調芯用ハウジングで、第1中継コネクタの差し込み方向に対して直交方向へ移動可能に支持されていることを特徴とする携帯電話の中継コネクタ構造。

【請求項2】 上記外部コネクタは、調芯用ハウジングとの間に介設した弾性部材で移動可能に支持されている請求項1に記載の携帯電話の中継コネクタ構造。

【請求項3】 上記外部コネクタには、一端面上上記第1中継コネクタ差し込み凹部を有し、他端面に外部コネクタを差し込み接続する第2中継コネクタが取り付けられている請求項1又は請求項2に記載の携帯電話の中継コネクタ構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、差し込み操作性に優れた携帯電話の中継コネクタ構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、図6に示すように、携帯電話1の下部には、充電器や各種信号の入出力のための内部コネクタ2が設けられ、この内部コネクタ2に充電器等からの外部コネクタ3を差し込み接続するようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、外部コネクタ3が機器に固定されているような場合、携帯電話1の内部コネクタ2を機器の外部コネクタ3に差し込み接続しようとしたとき、外部コネクタ3の位置がわかりにくいので、スムーズに差し込み接続できないのみならず、差し込み接続の信頼性が低下するという問題があった。

【0004】本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、差し込み操作性に優れて接続の信頼性が向上する携帯電話の中継コネクタ構造を提供することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、携帯電話の内部コネクタと、この内部コネクタに差し込み接続する外部コネクタとの間の中継コネクタであって、上記携帯電話の内部コネクタに差し込み接続する第1中継コネクタを設けて、この第1中継コ

ネクタの外部コネクタ差し込み凸部の外縁部にテーパを形成する一方、上記外部コネクタの第1中継コネクタ差し込み凹部の内縁部に、第1中継コネクタの外部コネクタ差し込み凸部のテーパで中心方向にガイドされるテーパを形成すると共に、上記外部コネクタは、調芯用ハウジングで、第1中継コネクタの差し込み方向に対して直交方向へ移動可能に支持されていることを特徴とする携帯電話の中継コネクタ構造を提供するものである。

【0006】本発明によれば、調芯用ハウジングで移動可能に支持された外部コネクタの差し込み凹部に、携帯電話の内部コネクタに予め差し込み接続した第1中継コネクタの差し込み凸部を差し込み接続するとき、外部コネクタの差し込み凹部に対する携帯電話の第1中継コネクタの差し込み凸部の位置がずれていても、外部コネクタは移動可能であり、かつ、第1中継コネクタの差し込み凸部のテーパで中心方向にガイドされるから、携帯電話の第1中継コネクタの差し込み凸部に合致するように外部コネクタの差し込み凹部が移動するようになる。

【0007】請求項2のように、上記外部コネクタは、調芯用ハウジングとの間に介設した弾性部材で移動可能に支持されている構成とすれば、弾性部材であるスプリング、弾性ゴムや弾性プラスチックで、外部コネクタ調芯することができる。

【0008】請求項3のように、上記外部コネクタには、一端面上上記第1中継コネクタ差し込み凹部を有し、他端面に外部コネクタを差し込み接続する第2中継コネクタが取り付けられている構成とすれば、既存の携帯電話と外部コネクタとを改造しなくても、第1中継コネクタと第2中継コネクタとを介設するだけで対応することができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0010】図1から図3に示すように、携帯電話1の内部コネクタ2には、サイズが小さく間隔も狭い多数個の雄端子5が設けられると共に、外部コネクタ3には、この内部コネクタ2の各雄端子5に差し込み接続するために、同様に、サイズが小さく間隔も狭い多数個の雌端子6が設けられている。

【0011】一方、中継コネクタとして第1中継コネクタ8と第2中継コネクタ9とを備え、第1中継コネクタ8の一端面8aには、外部コネクタ3と同形、つまり、同一サイズ、同一間隔の雌端子6aを設けたコネクタ部8Aを形成して、このコネクタ部8Aを、外部コネクタ3と同様に、内部コネクタ2に差し込み接続する。

【0012】また、第2中継コネクタ9の一端面9aには、内部コネクタ2と同形、つまり、同一サイズ、同一間隔の雄端子5aを設けたコネクタ部9Aを形成して、このコネクタ部9Aに、外部コネクタ3を差し込み接続

する。

【0013】さらに、第1中継コネクタ8の他端面8bには、外部コネクタ3の雌端子6よりもサイズが大きく間隔が広い端子6bを設けたコネクタ部8Bを形成すると共に、第2中継コネクタ9の他端面9bには、内部コネクタ2の雄端子5よりもサイズが大きく間隔が広い端子5bを設けたコネクタ部9Bを形成する。この各端子6b、5bのサイズの大きさ及び間隔の広さは、実用的には約1.5倍程度が適当である。

【0014】第1中継コネクタ8コネクタ部8Bの端子6bは、U字状に折曲させた板状の端子とすると共に、第1中継コネクタ9のコネクタ部9Bの端子5bは、ばね5dで付勢したピン状の端子として、コネクタ9Bにコネクタ8Bを差し込み接続したときに、ピン状の端子5bの先端を板状の端子6bに接触接続させるようにする。

【0015】第1中継コネクタ8の凸状のコネクタ部8Bの外端部にはテーパー8cを形成すると共に、第2中継コネクタ9の凹状のコネクタ部9Bの内縁部には、第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bのテーパー8cで中心

方向にガイドされるテーパー9cを形成する。

【0016】上記第2中継コネクタ9に対しては、四角枠状の調芯用ハウジング10を設けて、この調芯用ハウジング10内の凹溝10aには、第2中継コネクタ9のフランジ部9dが嵌入して、第2中継コネクタ9が第1中継コネクタ8の差し込み方向に対して直交方向（図においては上下左右方向）へ移動可能に支持されている。

【0017】上記調芯用ハウジング10の凹溝10aの四周部には、コイルスプリング11が縮装されて、この各スプリング11の弾性力でスペーサー12を介して第2中継コネクタ9が調芯用ハウジング10の中心位置にセンタリングされるようになっている。なお、コイルスプリング11に代わる弾性部材として、板ばね、弾性ゴムや弾性プラスチックであっても良い。

【0018】上記のように携帯電話の中継コネクタを構成すれば、携帯電話1の内部コネクタ2に第1中継コネクタ8のコネクタ部8Aを差し込み接続すると、内部コネクタ2の雄端子5にコネクタ部8Aの雌端子6aが接触接続する。

【0019】また、外部コネクタ3に第2中継コネクタ9のコネクタ部9Aを差し込み接続すると、外部コネクタ3の雌端子6にコネクタ9Aの雄端子5aが接触接続する。

【0020】この携帯電話1の内部コネクタ2に差し込み接続した第1中継コネクタ8と、外部コネクタ3に差し込み接続した第2中継コネクタ9とは、常時は取り外さないで、接続したままとする。

【0021】そして、例えば、自動車内のコンソールボックスに、調芯用ハウジング10で支持された第2中継コネクタ9のコネクタ部9Aを差し込み接続した外部コ

ネクタ3が設置されているとすると、内部コネクタ2に第1中継コネクタ8のコネクタ部8Aを差し込み接続した携帯電話1を所持するドライバー等は、乗車時に、コンソールボックスの外部コネクタ3の第2中継コネクタ9のコネクタ部9Bに、携帯電話1の第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bを差し込み接続すると、乗車中は充電器から携帯電話1に充電され続けられると共に、各種信号を入出力できるようになる。

【0022】上記調芯用ハウジング10で支持された第2中継コネクタ9のコネクタ部9Aに、携帯電話1の第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bを差し込み接続するとき、第2中継コネクタ9のコネクタ部9Bに対する携帯電話1の第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bの位置がずれていても、第2中継コネクタ9は上下左右に移動可能であると共に、第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bのテーパー8cで中心方向にガイドされるから、携帯電話1の第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bに合致するように第2中継コネクタ9のコネクタ部9Bが移動するようになる。

【0023】したがって、携帯電話1の第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bを第2中継コネクタ9のコネクタ部9Bにスムーズに差し込み接続できるので、差し込み操作性が良好になる。

【0024】一方、送受信するときや降車するときには、携帯電話1の内部コネクタ2に第1中継コネクタのコネクタ部8Aを差し込み接続し、かつ、外部コネクタ3に第2中継コネクタ9のコネクタ部9Aを差し込み接続したままで、第2中継コネクタ9のコネクタ部9Bから第1中継コネクタ8のコネクタ部8Bを抜き外すようにする。

【0025】図4及び図5は変形例であり、第2中継コネクタ9に外部コネクタ3を一体化したものである。

【0026】即ち、外部コネクタ3の電線W/Hを、外部コネクタ3となる第2中継コネクタ9のコネクタ部9Aの雄端子5aに直接接続して、外部コネクタ4及び第2中継コネクタ9のコネクタ部9Aを省略したものである。

【0027】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明の携帯電話の中継コネクタ構造は、調芯用ハウジングで支持された外部コネクタの差し込み凹部に、携帯電話の内部コネクタに予め差し込み接続した第1中継コネクタの差し込み凸部を差し込み接続するとき、外部コネクタの差し込み凹部に対する携帯電話の第1中継コネクタの差し込み凸部の位置がずれていても、携帯電話の第1中継コネクタの差し込み凸部に合致するように外部コネクタの差し込み凹部が移動するようになるから、携帯電話の第1中継コネクタの差し込み凸部を外部コネクタの差し込み凹部にスムーズに差し込み接続できるので、差し込み操作性が良好になると共に、接続の信頼性も向上

するようになる。

【0028】請求項2のように、上記外部コネクタを弾性部材で支持して、弾性部材をスプリング、弾性ゴムや弾性プラスチックとすると、外部コネクタをコスト安に調芯することができる。

【0029】請求項3のように、外部コネクタに第2中継コネクタが取り付けられている構成であれば、既存の携帯電話と外部コネクタとを改造しなくても、第1中継コネクタと第2中継コネクタとを介設するだけで簡単かつコスト安に対応することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の携帯電話の中継コネクタ構造の分解斜視図である。

【図2】 中継コネクタ構造の分解側面図である。

【図3】 調芯用ハウジング部分の拡大断面図である。

【図4】 変形例の中継コネクタ構造の斜視図である。

【図5】 変形例の中継コネクタ構造の分解側面図であ

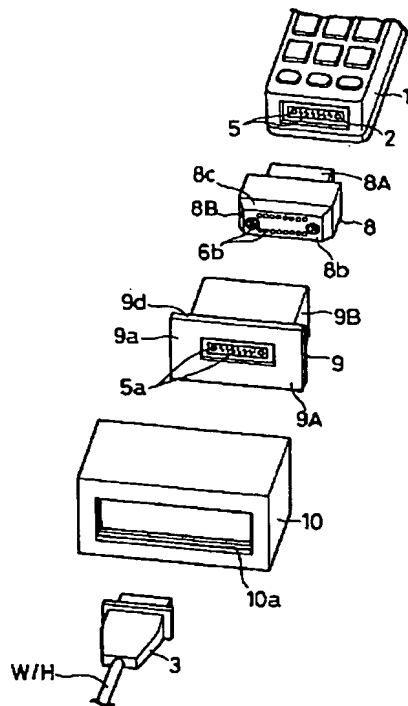
る。

【図6】 従来の携帯電話のコネクタ構造の分解斜視図である。

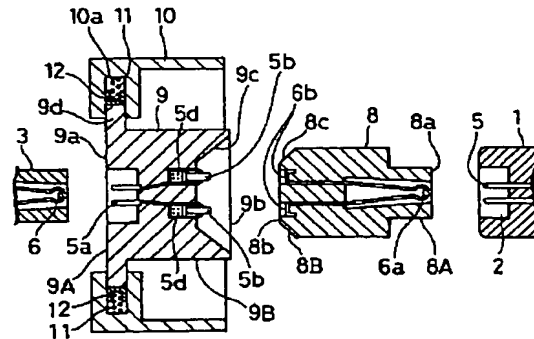
#### 【符号の説明】

- 1 携帯電話
- 2 内部コネクタ
- 3 外部コネクタ
- 8 第1中継コネクタ
- 8A, 8B コネクタ部
- 8c テーパー
- 9 第2中継コネクタ
- 9A, 9B コネクタ部
- 9c テーパー
- 10 調芯用ハウジング
- 10 凹溝
- 11 スプリング

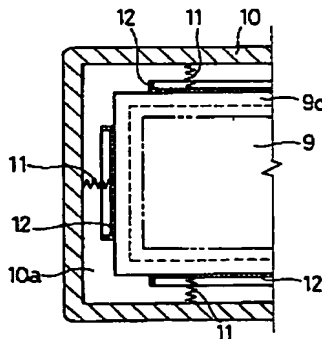
【図1】



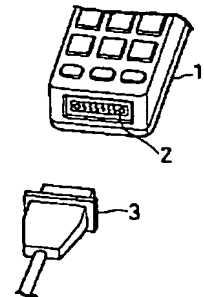
【図2】



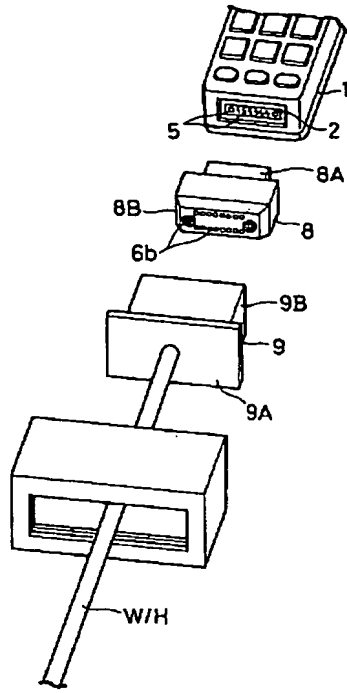
【図3】



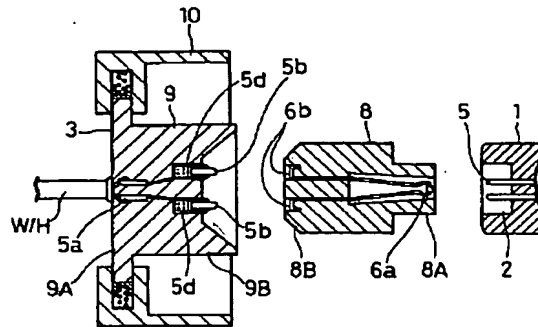
【図6】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 堤 祐一郎  
愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号  
株式会社ハーネス総合技術研究所内